

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-224845

(43)Date of publication of application : 02.09.1997

(51)Int.Cl.

A47J 37/06

A47J 37/08

F24C 7/04

H05B 6/12

(21)Application number : 08-041952

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.02.1996

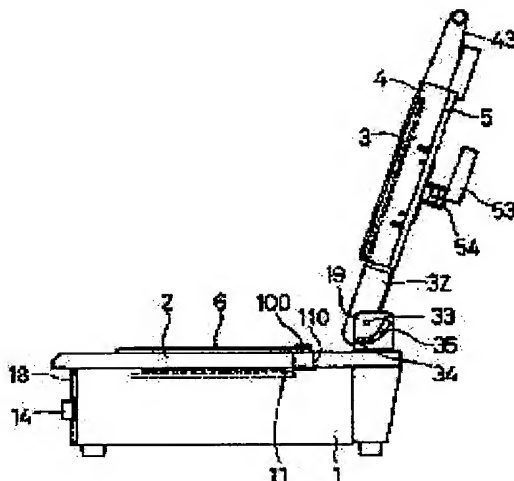
(72)Inventor : HAYASHI TAKAHIRO
KASAHARA TAJIRO
FURUYA TERUZO
YOSHIDA MINORU

(54) BROILED FOOD COOKER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a broiled food cooker capable of shortening cooking time and saving power.

SOLUTION: This broiled food cooker is provided with a main body case 1, a mounting plate 2 installed on the upper surface of the main body case 1 for mounting an object to be cooked, a heating plate 3 for openably and closably covering the upper part of the mounting plate 2, a heating coil 11 for forming a heating surface at the heating plate 3, a thermister 100 for detecting the temperature of the heating plate 3, a control part for controlling the drive and stoppage of the heating coil 11 and a timer for measuring elapsed time after stopping the heating coil 11. Further, the control part maintains the heating plate 3 at a prescribed heating temperature by controlling the heating coil 11 corresponding to the temperature of the heating plate 3 detected by the thermister 100, and after cooking heating is ended, changes the heating plate 3 to a specified heat insulation temperature by controlling the heating coil 11 corresponding to measured time measured by the timer B.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-224845

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| A 4 7 J 37/06 | 3 0 6 | | A 4 7 J 37/06 | 3 0 6 |
| 37/08 | | | 37/08 | |
| F 2 4 C 7/04 | 3 0 1 | | F 2 4 C 7/04 | 3 0 1 A |
| H 0 5 B 6/12 | | | H 0 5 B 6/12 | |

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-41952

(22) 出願日 平成8年(1996)2月28日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 林 孝宏

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 笠原 泰次郎

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 古谷 輝三

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

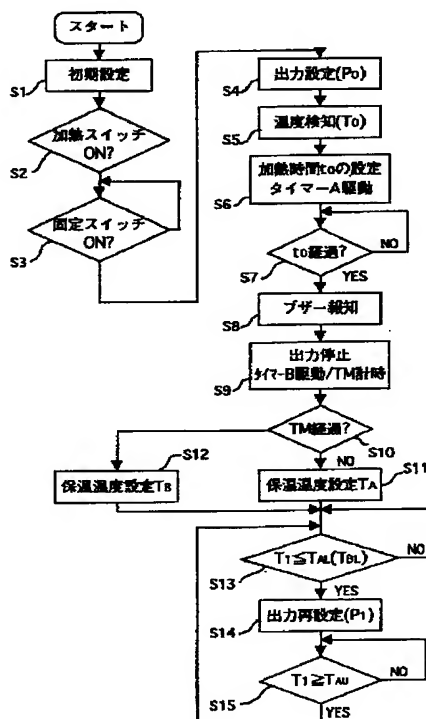
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 焼物調理器

(57) 【要約】

【課題】 調理時間を短縮し、かつ省電力化が図られた焼物調理器を供給する。

【解決手段】 焼物調理器10は、本体ケース1と、本体ケース1の上面に付設され被調理物を載置するための載置板2と、載置板2の上方を開閉可能に覆う加熱板3と、加熱板3に加熱面を形成する加熱コイル11と、加熱板3の温度を検知するサーミスタ100と、加熱コイル11の駆動及び停止を制御する制御部9と、加熱コイル11の停止後の経過時間を計測するタイマーBとを備え、制御部9は、サーミスタ100によって検知された加熱板3の温度に応じて加熱コイル11を制御することにより加熱板3を所定の加熱温度に保ち、調理加熱終了後は、タイマーBが計測した計測時間に応じて加熱コイル11を制御することにより加熱板3を所定の保温温度に変化させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体ケースと、本体ケースの上面に付設され被調理物を載置するための載置板と、本体ケースの上方を開閉可能に覆う蓋体と、載置板の上面及び／または蓋体の下面に加熱面を形成する加熱体と、加熱面の温度を検知する温度検知手段と、加熱体の駆動及び停止を制御する制御部と、加熱体の停止後の経過時間を計測するタイマーとを備え、

制御部は、温度検知手段によって検知された加熱面の温度に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の温度に保ち、調理加熱終了後は、前記タイマーが計測した計測時間に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の保温温度に変化させることを特徴とする焼物調理器。

【請求項 2】 制御部が、タイマーの計測時間と予め設定された設定時間とを比較し、計測時間が設定時間に満たない場合には保温温度を高温に設定し、計測時間が設定時間を超えた場合には保温温度を低温に設定する保温温度切り換え手段を具備してなる請求項 1 に記載する焼物調理器。

【請求項 3】 さらに報知手段を具備し、制御部が、加熱体の駆動停止時に、報知手段を駆動する請求項 1 または 2 に記載する焼物調理器。

【請求項 4】 本体ケースが載置板の下方に加熱コイルを具備し、載置板が前記加熱コイルの電磁誘導作用に感応しない非磁性板からなり、加熱体が前記加熱コイルの電磁誘導作用により加熱される磁性板からなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載する焼物調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、焼物調理器に関し、特にハンバーガーに用いるために、予め成形され焼き上げられたパン等を加熱し、こげ目をつける焼物調理器の加熱制御に関する。

【0002】

【従来の技術】前記した焼物調理器は、熱源が内設された本体ケースと、本体ケースの上面に付設されハンバーガーのパン等の被調理物を載置し、加熱するための下部グリル板と、この下部グリル板の上方に被調理物の厚み相当の隙間を形成するよう回動可能に配置され下部グリル板を覆う蓋体としての上部加熱板とから主に構成されている。上部加熱板は、下部グリル板に対面する対面位置とこの対面位置から離反する離反位置との間を切り換え回動可能に設置された、上下両面を加熱面として形成されている。

【0003】上記の焼物調理器を用いてパンにこげ目をつけ、ハンバーガーとして販売する店頭では、顧客の待ち時間を極力短縮するために、上部加熱板に予め通電して加熱板を温めた状態で待機する。調理の際は、予熱された上部加熱板を前記した離反位置まで開き、下部グリ

ル板にパンを載置した後、上部加熱板を前記した対面位置まで閉じて所定時間加熱する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した焼物調理器では、上部加熱板を温めた状態で待機していると、顧客が途切れたときにも常時所定量の電力を加熱体へ供給することになり、電力の浪費となる。一方、顧客の注文を待って上部加熱板を温めると、上部加熱板が所定の温度に立ち上がるまでの時間が追加され待ち時間が増える。

【0005】この発明が解決しようとする課題は、調理時間を短縮し、かつ省電力化が図られた焼物調理器を供給することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、本体ケースと、本体ケースの上面に付設され被調理物を載置するための載置板と、本体ケースの上方を開閉可能に覆う蓋体と、載置板の上面及び／または蓋体の下面に加熱面を形成する加熱体と、加熱面の温度を検知する温度検知手段と、加熱体の駆動及び停止を制御する制御部と、加熱体の停止後の経過時間を計測するタイマーとを備え、制御部は、温度検知手段によって検知された加熱面の温度に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の温度に保ち、調理加熱終了後は、前記タイマーが計測した計測時間に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の保温温度に変化させることを特徴とする焼物調理器が提供される。

【0007】この発明における焼物調理器は、熱源に電磁誘導式加熱器、ハロゲン光等を用いた電気ヒータ式加熱器を用いたものが好ましい。より好ましくは、本体ケースが載置板の下方に加熱コイルを具備し、載置板が前記加熱コイルの電磁誘導作用に感応しない非磁性板からなり、加熱板が前記加熱コイルの電磁誘導作用により発熱する磁性板からなるものである。この場合、加熱板が加熱面を形成し、加熱コイルが加熱体である。

【0008】この発明における被調理物としては、ハンバーガーのパン、スナック類等の食材が挙げられる。この発明の焼物調理器は、それらの食材にこげ目を付けるのに好適である。この発明における蓋体は、載置板の上方に被調理物の厚み相当の隙間を形成して載置板に対面する対面位置とこの対面位置から載置板に離反する離反位置との間を切り換え可能に設置され、上下両面のうちの少なくとも下面を加熱面とする加熱板と、この加熱板の周縁部の少なくとも一部に取り付けられ対面位置にある加熱板と載置板との周囲の隙間から熱気が流出するのを抑える遮熱板とからなるのが好ましい。さらに、蓋体は、本体ケースとの間に蓋体を閉成状態で解除可能にロックするロック機構を有し、制御部は、蓋体のロック位置と、その解除位置とを検知するロック検知手段を具備してなるのが好ましい。ロック機構としては、磁力を用いたもの、ボールキャッチャー等の嵌合によるものが挙げ

られる。ロック検知手段としては、リミットスイッチ、マイクロスイッチ等の変位センサー、光学式センサーが挙げられる。

【0009】この発明における加熱体は載置板の上方に被調理物の厚み相当の隙間を形成して載置板に対面する対面位置とこの対面位置から離反する離反位置との間を切り換え回動可能に設置され、上下両面に加熱面を備え、さらに上面側の加熱面の上方にもう1つの被調理物の厚み相当の隙間を形成してこの上面側の加熱面を覆う加熱面蓋部を具備してなるのが好ましい。

【0010】この発明におけるタイマーは、加熱体の停止後、すなわち、調理用の加熱時間を設定する調理加熱タイマーが調理加熱終了の信号を出力したとき、あるいは、この調理加熱タイマーからの調理加熱終了の出力信号により加熱体への電力供給を停止したとき、または調理加熱が終了した被調理物を取り出すための蓋体の開放動作を検知したとき、あるいは、被調理物の取り出しのために開放された蓋体の閉成動作を検知したときに計測を開始するものが好ましく、その結果得られる計測時間に応じた信号を段階的にあるいは無段階的に出力し、この信号によって加熱体の比例制御あるいは予め設定されたプログラムに沿って加熱体を制御するプログラム制御を制御部に実行させる手段であることが好ましい。制御部は、タイマーの計測時間と予め設定された設定時間とを比較し、計測時間が設定時間に満たない場合には保温温度を高温に設定し、計測時間が設定時間を超えた場合には保温温度を低温に設定する保温温度切り換え手段を具備してなるのが好ましい。

【0011】焼物調理器は、さらに報知手段を具備し、制御部が、加熱体の駆動停止時に、報知手段を駆動するのが好ましい。報知手段としては、ブザー、電子音等の聴覚的手段、ランプ、ディスプレイ等の視覚的手段、あるいはこれらの組み合わせによるものが挙げられる。本体ケースが載置板の下方に加熱コイルを具備し、載置板が前記加熱コイルの電磁誘導作用に感応しない非磁性板からなり、加熱体が前記加熱コイルの電磁誘導作用により加熱される磁性板からなるのが好ましい。

【0012】さて、この発明の焼物調理器の使用の際は、蓋体を開いて載置板に被調理物を載置し蓋体を閉じる。制御部は、温度検知手段によって検知された加熱面の温度に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の温度に保つ。調理加熱終了後、タイマーが駆動され経過時間が計測される。制御部は、タイマーが計測した計測時間に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の保温温度に変化させる。このため、次に加熱体へ所定の電力供給して被調理物を加熱するまでの間、載置板及び加熱面は、保温用の小電力で保温されるので、所定の調理加熱温度に立ち上がるまでの時間は短く、また常時調理用の大電力で保温する場合に比べ消費電力ははるかに少ない。

【0013】制御部が、タイマーの計測時間と予め設定された設定時間とを比較し、計測時間が設定時間に満たない場合には保温温度を高温に設定し、計測時間が設定時間を超えた場合には保温温度を低温に設定する保温温度切り換え手段を具備しておれば、加熱体の停止後から来客による調理加熱のために加熱体の駆動を開始するまでの待機時間に応じた節電が可能となる。

【0014】焼物調理器は、さらに報知手段を具備し、制御部が、加熱体の駆動停止時に、報知手段を駆動するのであれば、調理者が焼物調理器から離れていても加熱体の駆動停止を容易に知ることができる。本体ケースが載置板の下方に加熱コイルを具備し、載置板が前記加熱コイルの電磁誘導作用に感応しない非磁性板からなり、加熱体が前記加熱コイルの電磁誘導作用により加熱される磁性板からなる構成であれば、加熱体の上下両面に加熱面が形成されるとともに、蓋体が載置板に輻射熱を供給し、かつこの載置板と加熱体とを覆うので、小電力で効率のよい保温が可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】図1～4は、本願発明の一つの実施形態にかかる電磁誘導式焼物調理器の外観を示す。調理器10は、本体ケース1と、本体ケース1の上面1aに付設され被調理物を載置可能な載置板2と、載置板2の上方に回動可能に設置された加熱板3と、加熱板3の周縁部に取り付けられた遮熱板4と、加熱板3の上部を覆う加熱面蓋部5とから主に構成されている。図1及び図2は加熱板3を閉じた状態及び開いた状態を示す斜視図であり、図3は加熱板3を開いた状態を示す側面図であり、図4は加熱板3を閉じて加熱面蓋部5を開いた状態を示す正面図である。この調理器10では、加熱板3が加熱面を形成し、後述する加熱コイル11が加熱体である。

【0016】本体ケース1は、内部に加熱コイル11を収納する鋼板製のケースからなり、加熱コイル11は磁束の漏れを抑える封止部材に載置されている。本体ケース1の前面には、加熱スイッチ13、出力調整部14、表示ランプ15及びブザー駆動部17等が配設されたコントロールパネル16と、ケース1内部を冷却する通気口18が配設されている。加熱コイル11の上方には載置板2が配設されている。本体ケース1の上面1aの後部には加熱板3の温度検知部としてのサーミスタ100が配設されている。サーミスタ100は、載置板2の後端の中間部近傍にあって本体ケース1の上面1aに埋設された埋め込みケース110に挿入され載置板2と隔離して配置され、加熱板3を閉じた状態で加熱板3の下面に当接する。

【0017】載置板2は、ガラスセラミックス等の非磁性板で矩形の平板状に形成されており、図5に示すように、その上面21aが本体ケース1の上面1aと略同一の水平面上に配されるよう上面1aの段落部分1bに固

定されている。載置板2の上面21aの周縁部には規制枠6が配置されている。規制枠6は、載置板2に載置される水平部61及び水平部61の内方側端部から略上方に向かって延びる垂直部62の両壁体からなるコ字状の囲いであり、本体ケース1の前面で開口している。

【0018】加熱板3は、載置板2よりわずかに大きい矩形平板状に形成され加熱コイル11の電磁誘導作用によりは発熱する加熱面を形成し、銅板の両面にステンレス板を合わせた板状部材である。加熱板3の側面部には、加熱板3と略直交する垂直壁からなる遮熱板4が固着されている。遮熱板4は、内壁41と外壁42とからなり、更に内壁41により形成される加熱板3からの垂下部41aと、外壁42により形成され加熱板3から立ち上がった蓋体受け部42aとを備え、加熱板3の前側面部には実質的に遮熱板4は除かれ、加熱板3から下へ折れ曲がった垂下部41aのみが取り付けられ、加熱板3の上面31aの縁部は開放されているので、この上面31aに載置された被調理物の取り出しは容易である。

【0019】加熱板3の後端面に取り付けられた遮熱板4は加熱板3の枢支用基部32に固着されている(図3)。この基部32の両端面からは支軸33、34がそれぞれ突出し、支軸33は本体ケース1の上面1a後端部に取り付けられた左右1対の軸受19に枢支されている。軸受19は、支軸34が摺動状態で挿入され、加熱板3を支軸33周りに回転するのをガイドする摺動停止用長孔35を備えている。

【0020】上記した枢支構造により、加熱板3は載置板2の上方に被調理物の厚み相当の隙間を形成して載置板2に対面する対面位置(図1及び図4)と、この対面位置から載置板2に離反する離反位置(図2及び図3)との間を切り換え回転可能に設置されている。加熱板3が対面位置にある場合、加熱コイル11が通電されると、加熱コイル11の電磁誘導作用によって加熱板3の内部に渦電流が生じ、加熱板3の上下両面に加熱面が形成される。加熱板3が対面位置から離反位置の方向に回転すると加熱板3に対する電磁誘導作用は減衰し、離反位置では消滅する。

【0021】遮熱板4の前部には、遮熱板4の左辺から突出したL字状のハンドル43が取り付けられている。さらに遮熱板4の左辺の外壁42の両端部には、蓋体4の軸支片44がそれぞれ外方に突出して配設されている。軸支片44は加熱面蓋部5から左外方に延出する加熱面蓋部5の軸支片51に枢支されている。加熱面蓋部5は、図5に示すように、加熱板3の上方に被調理物の厚み相当の隙間を形成して加熱板3に対面する対面位置とこの対面位置から加熱板3に離反する離反位置との間を切り換え回転可能に設置され、前端部を除いた加熱面蓋部5の縁部には蓋体受け部42aを被装して加熱板3と加熱面蓋部5との間に生じた熱気の流出を抑えるフランジ部52が形成されている。軸支片51と対向する加

熱面蓋部5の右辺のフランジ部52には、加熱面蓋部5回転用のハンドル53が取り付けられている。ハンドル53はフランジ部52の上面を台座とする金具54に枢支され、蓋体受け部42aに取り付けられたマグネットキャッチにより蓋体受け部42aと加熱面蓋部5を係脱可能に係合する係合部と連結している(図示せず)。

【0022】調理器10は、図6に示すように、遮熱板4の左外側面の前部と近接する本体ケース1の上面1aの間に跨設され加熱板3を本体ケース1に対して閉成状態で解除可能にロックするロック機構7を備えている。ロック機構7は、図7～9に示すように、遮熱板4の外側面に配設されたボール体71と、本体ケース1の上面1aに配設されたボール係止体75とからなる。ボール体71は略垂直方向に垂下した棒状部材であり、軸部72の下端に膨張部73を有する。

【0023】一方、ボール係止体75は本体ケース1の上面1aと略平行に本体ケース1の前後方向に離間し、頭部が球状の1対のロッド76及びロッド76を両頭部で対向するよう配置する1対のケース77からなる。ケース77には、ボール体71が下降してボール係止体75に挿通する際、膨張部73の水平方向の押圧分力に抗してロッド76を頭部側に押し出すよう付勢する、図示しない付勢手段が内設され、ロッド76対は膨張部73によって同軸上を復帰可能に押し広げられ、さらに軸部72の対向する両側面を押圧してボール係止体75と解除可能にロックする。

【0024】ロック機構7の下方には、加熱板3のロック位置と、その解除位置とを検知する固定スイッチ8が配設されている。固定スイッチ8は、ボール体71の膨張部75の下方に穿設された、本体ケース1の上面1aの孔部1bから突出するプランジャー81と、プランジャー81の上下方向の移動に応じて接点を開閉するスイッチ部82とからなるマイクロスイッチで構成され、加熱板3のロック位置(図8)では接点を閉じ、解除位置(図9)では接点を開く。

【0025】図12は、調理器10の制御ブロック構成図である。調理器10は、CPU、ROM、RAM、カウンタ等を有するマイクロコンピュータを含む制御部9を有している。制御部9には、加熱スイッチ13、出力調整部14、固定スイッチ8、サーミスタ100、駆動時間設定回路91、タイマーA及びB、加熱コイル11、表示ランプ15、ブザー駆動部17及び他の各入出力部が接続されている。タイマーAはサーミスタ100によって検知された加熱板3の下面の温度に応じた加熱コイル11の駆動時間tが駆動時間設定回路91によって設定されたときに駆動を開始するタイマーであり、タイマーBはタイマーAが加熱コイル11の駆動時間tを計測したときに駆動を開始するタイマーである。制御部9は、タイマーA及びBが駆動を停止したときに出力される信号に対応して制御信号を加熱コイル11の駆動部

に出力する保温温度切り換え手段を備えている。図 11 は、調理器 10 における制御部 9 の動作の実施形態を示す制御フローチャートである。以下に制御部 9 の動作を説明する。

【0026】図示しない電源スイッチが ON され、ステップ S1 で初期設定が行われ、ステップ S2 で加熱スイッチ 13 が ON されると、被調理物の載置が行われる。具体的には、まず、加熱板 3 を載置板 2 上方の離反位置までハンドル 43 で開き、載置板 2 の周縁部に規制枠 6 を配置した後、規制枠 6 内の載置板 2 に被調理物、例えば、水平方向に切断して 2 分されたハンバーガーのパンの下部（ヒール）を切断面を上にして載置する。次に、加熱板 3 を載置板 2 との対向位置までハンドル 43 で閉じ、加熱面蓋部 5 を加熱板 3 上方の離反位置までハンドル 53 で開いて加熱板 3 の上面にハンバーガーのパンの上部（クラウン）を切断面を下にして載置した後、加熱面蓋部 5 を加熱板 3 との対向位置までハンドル 53 で閉じる。

【0027】ステップ S3 において、固定スイッチ 8 が ON 状態、すなわち、加熱板 3 がロック位置にあるか否かを判断する。ここで、図 8 に示したように、ロック機構 7 により加熱板 3 がロック位置にロックされ、固定スイッチ 8 の接点が閉じられたと判断されたときは、ステップ S4 に移行する。ステップ S4 では調理用加熱モードが設定され加熱コイル 11 に出力 P0 : 1200W の電力が供給される。ステップ S5 においてサーミスタ 100 による加熱板 3 の温度検知を行う。

【0028】次に、ステップ S6 において駆動時間設定回路 91 が駆動され、加熱駆動時間 t_0 が設定されるとともに、タイマー A が駆動される。ここでは、検知温度 T_o を予め設定された下方温度 T_a 及び上方温度 T_b と比較し、検知温度 T_o が下方温度 T_a より低い場合には駆動時間 t を t_1 、例えば +20 秒に、検知温度 T_o が下方温度 T_a と上方温度 T_b の間にある場合は駆動時間 t を t_2 、例えば +10 秒に、検知温度 T_o が上方温度 T_b より高い場合は駆動時間 t を t_3 、例えば +5 秒にそれぞれ設定する。駆動時間設定回路 91 は、予め設定された加熱コイル 11 の基準駆動時間 t_s / 40 秒に対して駆動時間 t を加減することにより調整された駆動時間 t_0 ($t_s \pm t$) を設定する。

【0029】次に、ステップ S7 において駆動時間 t_0 が経過したと判断したときは、ステップ S8 においてブザー駆動部 17 を駆動する。さらにステップ S9 において加熱コイル 11 の駆動を一時停止し、同時にタイマー B が駆動される。次に、ステップ S10 においてタイマー B が計測する計測時間 T_0 と予め設定された設定時間 T_M とを比較する。設定時間 T_M は、来客頻度により任意に設定できるが、ここでは例えば 1 時間とする。

【0030】ステップ S10 において計測時間 T_0 が設定時間 T_M に達しないと判断したときはステップ S11

に移行して高温での保温制御へ切り換える。これにより、加熱板 3 の保温温度は $150 \pm 5^\circ\text{C}$ に設定され加熱コイル 11 への出力は、P1 : 1000W に切り換えられる。一方、ステップ S10 において計測時間 T_0 が設定時間 T_M を経過したと判断したときはステップ S12 に移行して低温での保温制御へ切り換える。これにより、加熱板 3 の保温温度は $100 \pm 5^\circ\text{C}$ に設定され加熱コイル 11 への出力は、P2 : 400W に切り換えられる。すなわち、ステップ S9 でタイマー B が駆動されると、固定スイッチ 8 の ON、OFF にかかわらず加熱コイル 11 への出力 P1 はまず 1000W に切り換えられ加熱板 3 の保温温度は $150 \pm 5^\circ\text{C}$ に制御される。次に、ステップ S13 ~ 15 において、加熱板 3 の保温用制御が行われる。保温用制御では、まずサーミスタ 100 による温度検知を行い、検知温度 T_1 と予め設定された下限温度 T_L と上限温度 T_U との間で恒温制御を行う。

【0031】制御部 9 の上記した構成により、調理用の加熱終了後、次に新たに調理用の加熱を開始するまでの間、載置板 2 及び加熱板 3 は小電力で保温された待機状態となるので、所定の調理加熱温度 180°C に立ち上がるまでの時間は短く、また常時調理用の大電力で保温する場合に比べ大幅な節電となる。さらに、加熱コイル 11 への電力供給を停止した後、設定時間 T_M : 1 時間を経過した時点で、加熱コイル 11 への出力は 1000W から 400W に切り換えられるので、来客が少なくなる時間帯等に適合した節電が可能となる。

【0032】焼物調理器 10 は、加熱コイル 11 への電力供給を停止した後、ブザー駆動 17 を駆動して調理加熱の終了を報知するので、調理者が焼物調理器から離れていても容易に認識でき、パンの焼き過ぎを防止できる。また、加熱板 3 の上下両面に加熱面が形成されるとともに、加熱板 3 が載置板 2 に輻射熱を供給し載置板 2 を覆うので、小電力で効率のよい保温が可能となる。

【0033】

【発明の効果】この発明にかかる焼物調理器では、制御部が、タイマーが計測した計測時間に応じて加熱体を制御することにより加熱面を所定の保温温度に変化させるので、次に加熱体へ所定の電力供給して被調理物を加熱するまでの間、載置板及び加熱面は、保温用の小電力で保温され所定の調理加熱温度に立ち上がるまでの時間は短く、また常時調理用の大電力で保温する場合に比べ節電の効果は大きい。

【0034】制御部が、タイマーの計測時間と予め設定された設定時間とを比較し、計測時間が設定時間に満たない場合には保温温度を高温に設定し、計測時間が設定時間を超えた場合には保温温度を低温に設定する保温温度切り換え手段を具備しておれば、加熱体の停止後から来客による調理加熱のために加熱体の駆動を開始するまでの待機時間に応じた節電が可能となる。すなわち、加

熱体停止後の経過時間が短い間は連続した来客が期待できるので待ち時間を短縮するために高温で保温し、経過時間が長くなると連続した来客が期待でき難いので待ち時間の短縮よりも節電を重視して低温での保温を行うことができる。

【0035】焼物調理器は、さらに報知手段を具備し、制御部が、加熱体の駆動停止時に、報知手段を駆動するのであれば、調理者が焼物調理器から離れていても加熱体の駆動停止を容易に知ることができる。本体ケースが載置板の下方に加熱コイルを具備し、載置板が前記加熱コイルの電磁誘導作用に感応しない非磁性板からなり、加熱体が前記加熱コイルの電磁誘導作用により加熱される磁性板からなる構成であれば、加熱体の上下両面に加熱面が形成されるとともに、蓋体が載置板に輻射熱を供給し、かつこの載置板と加熱体とを覆うので、小電力で効率のよい保温が可能となる。したがって、調理時間を短縮し、かつ省電力化が図られた焼物調理器を供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態による焼物調理器の外観を説明する斜視図。

【図2】図1の焼物調理器の加熱板が半開された状態を示す斜視図。

【図3】図1の焼物調理器の加熱板が全開された状態を示す側面図。

*

*【図4】図1の焼物調理器の蓋体だけが全開された状態を示す正面図。

【図5】閉じられた加熱板と遮熱板及び規制枠を示す要部断面図。

【図6】ロック機構が配設された位置を示す図1の焼物調理器の側面図。

【図7】ロック機構の側面図（ロック位置）。

【図8】ロック機構の正面図（ロック位置）。

【図9】ロック機構の正面図（解除位置）。

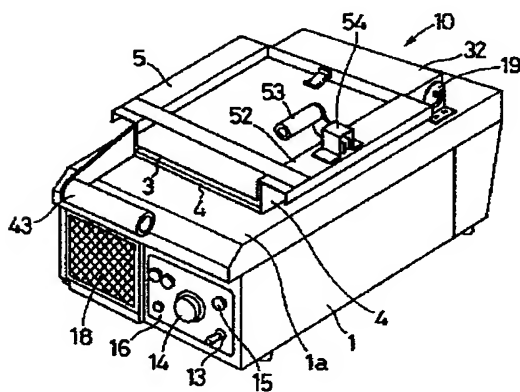
10 【図10】図1の焼物調理器の制御ブロック図。

【図11】図1の焼物調理器の制御動作を示すフローチャート。

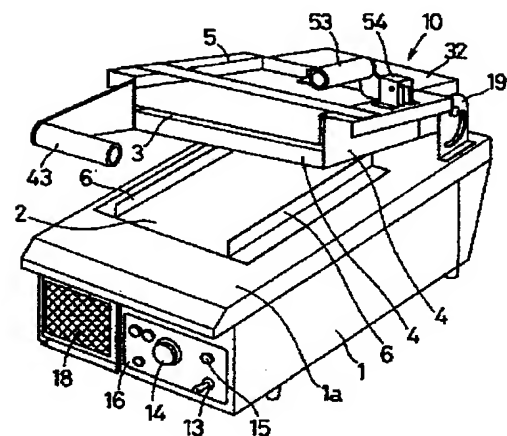
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------|
| 1 | 本体ケース |
| 1 a | 上面 |
| 2 | 載置板 |
| 3 | 加熱板（加熱面） |
| 5 | 加熱面蓋部（蓋体） |
| 7 | ロック機構 |
| 8 | マイクロスイッチ |
| 9 | 制御部 |
| 11 | 加熱コイル（加熱体） |
| 91 | 駆動時間設定回路 |
| 100 | サーミスタ（温度検知手段） |

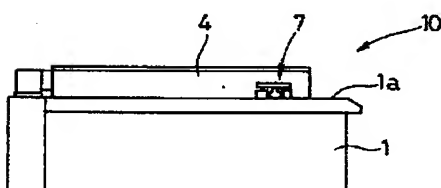
【図1】



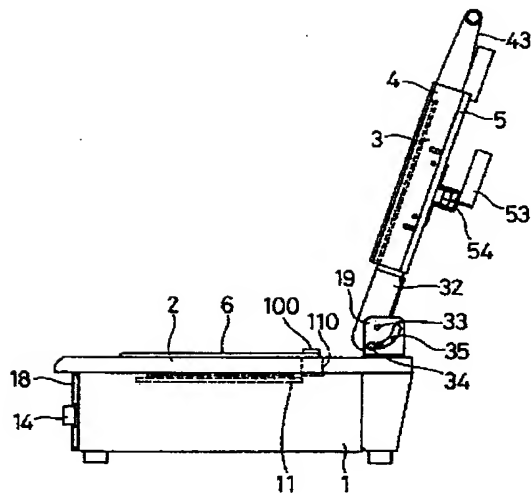
【図2】



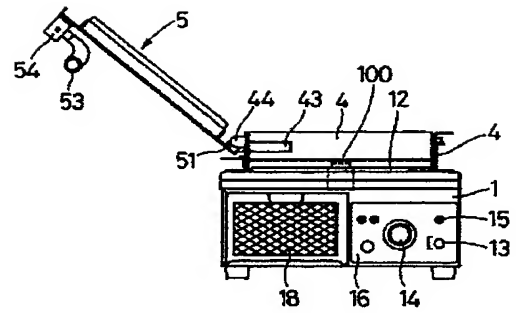
【図6】



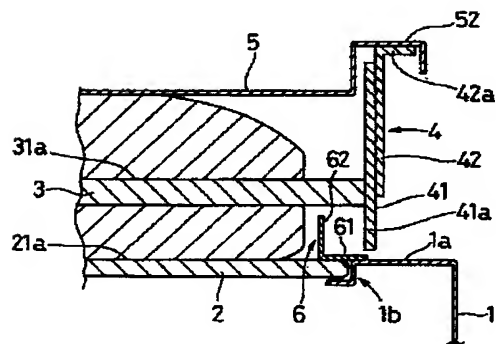
【図 3】



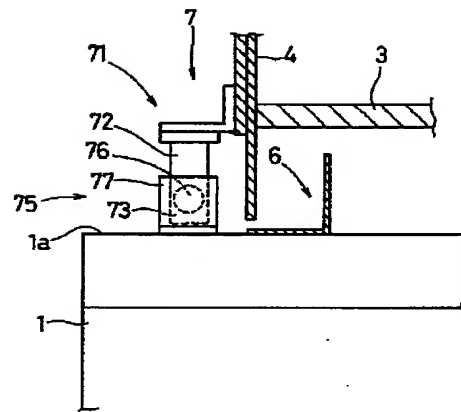
【図 4】



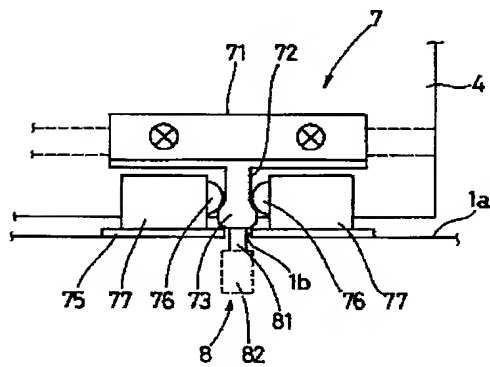
【図 5】



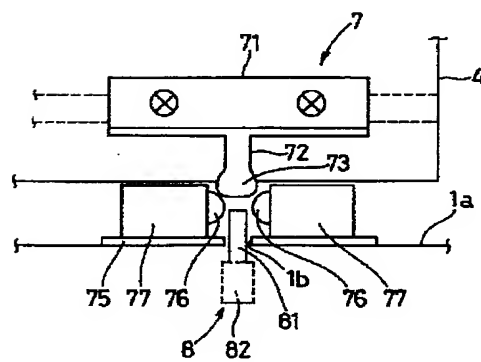
【図 7】



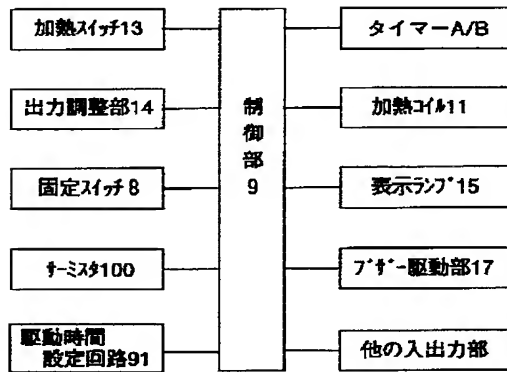
【図 8】



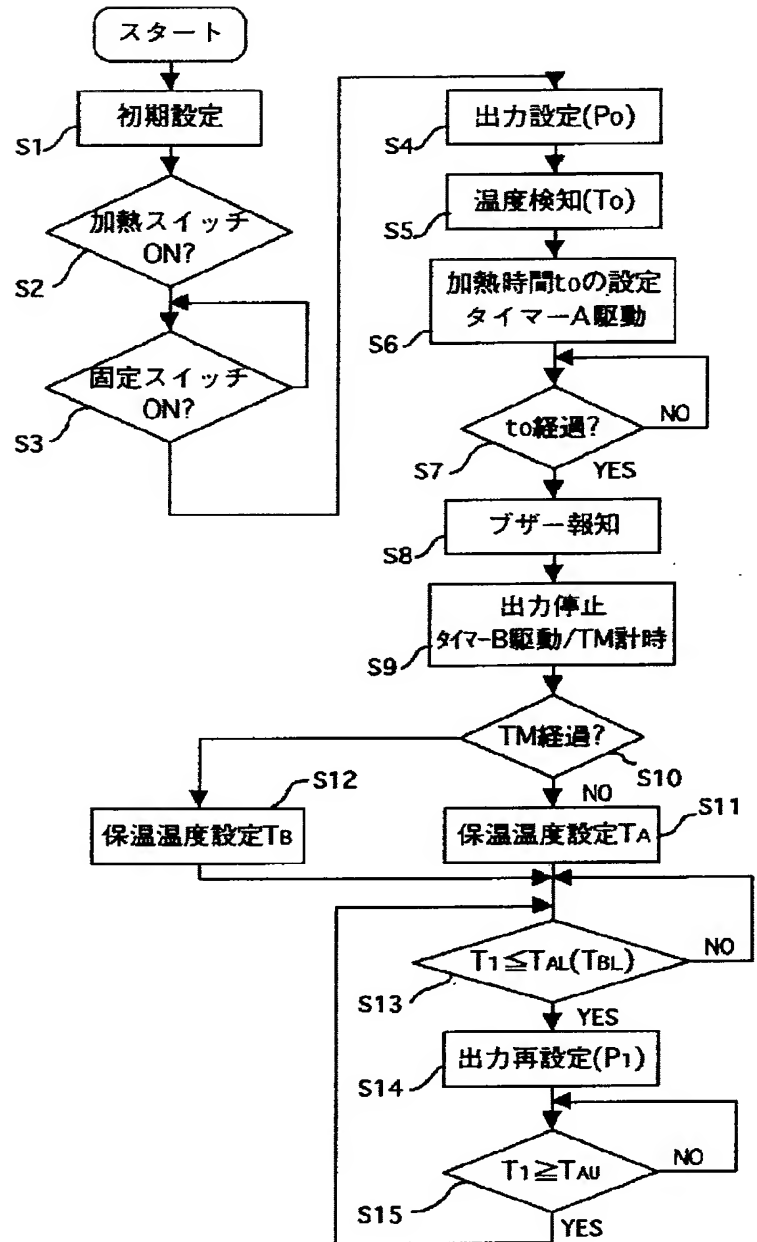
【図 9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 実
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内